

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа имени Даута Юлтыя»

Согласовано  
Заместитель директора по УВР  
З.В.Каскинова



Утверждаю  
директор МБОУ «Основная общеобразовательная  
школа имени Даута Юлтыя»  
Г.З.Райманова  
(приказ № 01/11-57 от 30.08.2019 )



Рабочая программа  
по предмету «Алгебра»

**Класс 7**

ФИО учителя

Юлтыева Юлия Ильясовна

2019-2020 учебный год

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Требованиями Федерального государственного стандарта общего образования второго поколения (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, зарегистрирован Минюстом России 01 февраля 2011 года, регистрационный номер 19644);
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Основная общеобразовательная школа имени Даута Юлтыя»;
- Учебным планом МБОУ «Основная общеобразовательная школа имени Даута Юлтыя» на 2019/2020 учебный год.
- Учебный предмет «Математика ». В состав УМК входит:
- - Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / авт.-сост. Бурмистрова, Т.А. – М. Просвещение, 2012.
- - Список учебников ОУ, соответствующий Федеральному перечню учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2019-2020 уч. год, реализующих программы общего образования.

Учебный предмет «Математика ». В состав УМК входит:

**Линия учебно-методических комплексов (УМК) по алгебре Дорофеева Г.В., Суворовой С.Б., Бунимовича Е.А. и др. 7-9 классы.**

Линия входит в серию «Академический школьный учебник».

**В состав УМК входят:**

- Рабочие программы;
- Учебники;
  - Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. Алгебра. 7 класс
  - Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. Алгебра. 8 класс
  - Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович и др. Алгебра. 9 класс

**Особенности линии:**

- последовательно проводится содержательно-методическая линия, включающая комбинаторику, элементы теории вероятностей и статистику, которая органично сочетается с традиционными вопросами курса
- возможность уровневой дифференциации за счет широкого диапазона уровня сложности заданий, распределенных в группы А и В.

**Учебники.** Учебники доработаны в соответствии с ФГОС основного общего образования. Доработка коснулась как содержания, так и структуры учебника. Учебный текст каждого параграфа разбивается на смысловые фрагменты специальными знаками и завершается вопросами, позволяющими проверить, как понято прочитанное. Система упражнений делится на две группы сложности. В заданиях с помощью заголовков обозначены такие виды деятельности, как анализ информации, наблюдение и эксперимент, конструирование алгоритмов, поиск закономерностей, исследование и т. д. Всё это позволяет учащимся активно и осознанно овладевать универсальными учебными действиями при выполнении упражнений. Каждая глава завершается разделом «Чему вы научились», включающим рубрики «Это надо знать (основные теоретические сведения)», «Это надо уметь (обязательные результаты обучения)» и «Проверьте себя (тест)». Учебники выходят в современном оформлении.

К методическим особенностям учебников относятся:

- мотивированное и доступное изложение теоретических сведений, широкое использование наглядности, опора на здравый смысл и интуицию;
- структурирование содержания курса по спирали, что позволяет возвращаться к изученному ранее материалу на новом уровне, включать знания в новые связи, формировать их в системе;
- личностно ориентированный стиль изложения, привлечение современных сюжетов, близких жизненному опыту учащихся, в теоретическом и задачном материале.

**Рабочие тетради.** Использование рабочих тетрадей поможет учителю эффективнее организовать работу учащихся в классе. В большинстве упражнений даны образцы правильного их выполнения и оформления, что способствует более быстрому усвоению нового материала учащимися. Наряду с обычными заданиями преимущественно технического характера рабочие тетради содержат практические задачи, заимствованные из окружающей жизни. Это поможет учащимся осознать важную роль математики в повседневной жизни.

**Дидактические материалы.** Дидактические материалы состоят из обучающих и проверочных работ. Обучающие работы предназначены для организации обучения в текущем учебном процессе и разбиты на две части по уровням сложности. Здесь находятся рубрики «Проверь себя» — задания с выбором ответа, снабженные ключом для самостоятельного повторения материала учебника. Проверочные работы, представленные в двух вариантах, предназначены для текущего оперативного контроля и рассчитаны на 10–15 минут.

**Тематические тесты** (Авторы: Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Рослова Л. О.).

Книги содержат тематические тесты к учебнику соответственно 7, 8 и 9 классов, представленные в четырех вариантах, а также итоговый тест по курсу алгебры за год. Цель книги — достижение каждым учащимся уровня базовых требований. По всем заданиям приведены ответы. Книга адресована учителям математики, школьникам и студентам педвузов.

**Контрольные работы** (Авторы: Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Рослова Л.О.).

Контрольные работы включают тематические зачеты, контрольные работы за два учебных полугодия и итоговые тесты по курсу алгебры 7—9 классов. Тематические зачеты состоят из двух частей — обязательной и дополнительной — и даны в четырех вариантах. Итоговые контрольные работы и тесты даны в двух вариантах. Приведены методические рекомендации по проведению и оцениванию работ каждого вида. Система контроля отвечает идеям уровневой дифференциации, принятой в учебниках. Она предусматривает проверку достижений всеми школьниками базового уровня подготовки, а также дает ученикам возможность проявить свои знания на более высоком уровне.

**Книга для учителя.** Книги написаны в соответствии с методической концепцией учебника, полностью соответствует ему как по содержанию, так и по структуре. Книги содержат примерное поурочное планирование учебного материала и подробные методические рекомендации к каждому пункту учебника.

**Методические рекомендации** содержат методические комментарии к каждой главе учебника, рекомендации к решению упражнений, примерное распределение материала всех книг комплекта по изучаемым темам.

К учебнику создано [электронное приложение](http://www.online.prosv.ru), которое размещено в Интернете по адресу [www.online.prosv.ru](http://www.online.prosv.ru). Оно содержит тренажеры и тест по каждой теме учебника. Тренажеры сопровождаются комментариями и указаниями к решению задач и позволяют подготовиться к решению тестов. Тесты представляют собой задания, аналогичные заданиям тренажеров, но уже без указаний к решению задач.

### **Информация о количестве учебных часов.**

Данная рабочая программа разработана на период 2019-2020 гг с целью планирования, коррекции и управления учебным процессом по изучению дисциплины «алгебра» на базовом уровне. Программа ориентирована на использование УМК для 7–9 классов автора Г.В. Дорофеева и др. В программе определены основные методические подходы

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Алгебра» изучается с 7-го по 9-й класс.

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений РФ на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 часов в неделю с 5-9 класс (не менее 175 часов в 5,6,7,8,9 классах).

Согласно Учебному плану школы №13 г. Благовещенска на 2019-2020 гг. в 7 классе отводится 5 часов математики в неделю, а именно - 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии. При 34 – недельной учебной неделе - 170 часов математики, из них 102 часа алгебры и 68 часов геометрии в 7 классе.

#### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

|                                                   |         |
|---------------------------------------------------|---------|
| Классы                                            | 7       |
| Предмет математического цикла                     | Алгебра |
| Количество часов в неделю                         | 3       |
| Количество учебных недель                         | 34      |
| Количество часов на ступени основного образования | 102     |

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

##### Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7-9 классах

Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

##### **личностные:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи;

- понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### ***метапредметные:***

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- умение принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности).

#### ***предметные:***

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств;
- умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем;
- умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса; овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой;
- умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n-х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

### Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7-9 классах

**Изучение алгебры в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:**

#### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

*Выпускник получит возможность:*

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

#### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;



- *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

## ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Выпускник получит возможность:*

- *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

- *понять, что погрешность результата вычисления должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители.

*Выпускник получит возможность:*

- *научиться выполнять многшаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*

- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

## УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

*Выпускник получит возможность:*

- *овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*

- *применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

## НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

*Выпускник научится:*

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*
- *использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.*

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

*Выпускник научится:*

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- *решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*
- *понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.*

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

*Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.*

## СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.  
 Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

## КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## Содержание учебного предмета алгебра 7 класс

|                                                      | Модуль                                                               | Дидактическая цель                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Глава 1: Дроби и проценты</b>                     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.1.                                                 | Сравнение дробей                                                     | Систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, научить учащихся пользоваться эквивалентными представлениями чисел в ходе решения задач, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков и умений решать задачи на проценты, сформировать первоначальные умения статистического анализа больших массивов числовых данных. |
| 1.2.                                                 | Вычисления с рациональными числами                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.3.                                                 | Степень с натуральным показателем                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.4.                                                 | Задачи на проценты                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1.5.                                                 | Статистические характеристики                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                      | Контрольная работа №1 по теме «Дроби и проценты»                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Глава 2: Прямая и обратная пропорциональность</b> |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.1.                                                 | Зависимости и формулы                                                | Сформулировать представление о прямой и обратной пропорциональностях как специальных видах зависимостей между двумя величинами; ввести понятие пропорции и показать возможность решения задач с помощью пропорций; разъяснить смысл понятия «пропорциональное деление» и продемонстрировать его применение в реальных ситуациях.                                          |
| 2.2.                                                 | Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.3.                                                 | Пропорции. Решение задач с помощью пропорций                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 2.4.                                                 | Пропорциональное деление                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                      | Обобщающий урок                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                      | Контрольная работа №2 по теме «Прямая и обратная пропорциональность» |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Глава 3: Введение в алгебру</b>                   |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.1.                                                 | Буквенная запись свойств действий над числами                        | Сформировать у учащихся первоначальные представления о преобразовании буквенных выражений и научить выполнять элементарные базовые преобразования.                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.2.                                                 | Преобразование буквенных выражений                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.3.                                                 | Раскрытие скобок                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.4.                                                 | Приведение подобных слагаемых                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                      | Обобщающий урок                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                      | Контрольная работа №3 по теме «Введение в алгебру»                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Глава 4: Уравнения</b>                            |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.1.                                                 | Алгебраический способ решения задач                                  | Сформировать умение решать линейные уравнения, а также создать начальные представления об алгебраическом методе                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.2.                                                 | Корни уравнения                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.3.                                                | Решение уравнений                                                          | решения текстовых задач.                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.4.                                                | Решение задач с помощью уравнений                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                     | Обобщающий урок                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                     | Контрольная работа №4 по теме «Уравнения»                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Глава 5: Координаты и графики                       |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.1.                                                | Множества точек на координатной прямой                                     | Развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей $y = x$ , $y = -x$ , $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y =  x $ ; сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей. |
| 5.2.                                                | Расстояние между точками координатной прямой                               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.3.                                                | Множества точек на координатной плоскости                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.4.                                                | Графики                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.5.                                                | Еще несколько важных графиков                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5.6.                                                | Графики вокруг нас                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                     | Контрольная работа №5 по теме «Координаты и графики»                       |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Глава 6: Свойства степени с натуральным показателем |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.1.                                                | Произведение и частное степеней                                            | Выработать умения выполнять действия над степенями с натуральными показателями и решать комбинаторные задачи на основе правила умножения, познакомить с формулой для подсчёта числа перестановок.                                                                      |
| 6.2.                                                | Степень степени, произведения и дроби                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.3.                                                | Решение комбинаторных задач                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.4.                                                | Перестановки                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                     | Контрольная работа №6 по теме «Свойства степени с натуральным показателем» |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Глава 7: Многочлены                                 |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.1.                                                | Одночлены и многочлены                                                     | Выработать умение выполнять действия с многочленами; применять формулы $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ для преобразования квадрата двучлена в многочлен и для обратного преобразования.                                                                              |
| 7.2.                                                | Сложение и вычитание многочленов                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.3.                                                | Умножение одночлена на многочлен                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.4.                                                | Умножение многочлена на многочлен                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.5.                                                | Формулы квадрата суммы и квадрата разности                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.6.                                                | Решение задач с помощью уравнений                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                     | Контрольная работа №7 по теме «Многочлены»                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Глава 8: Разложение многочлена на множители         |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.1.                                                | Вынесение общего множителя за скобки                                       | Выработать умение выполнять разложение многочлена на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и группировкой, а также с применением формул сокращённого умножения.                                                                                     |
| 8.2.                                                | Способ группировки                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.3.                                                | Формулы разности квадратов                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.4.                                                | Формулы разности и суммы кубов                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.5.                                                | Разложение на множители с применением нескольких способов                  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.6.                                                | Решение уравнений с помощью разложения на множители                        |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                     | Контрольная работа №8 по теме                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                |                                                       |                                                                                |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                | «Разложение многочлена на множители»                  |                                                                                |
| Глава 9: Частота и вероятность |                                                       |                                                                                |
| 9.1.                           | Случайные события                                     | Показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте. |
| 9.2.                           | Частота случайного события                            |                                                                                |
| 9.3.                           | Вероятность случайного события                        |                                                                                |
|                                | Контрольная работа №9 по теме «Частота и вероятность» |                                                                                |
|                                |                                                       |                                                                                |
| Повторение                     |                                                       |                                                                                |
|                                | Уравнения                                             |                                                                                |
|                                | Координаты и графики                                  |                                                                                |
|                                | Формулы сокращенного умножения                        |                                                                                |
|                                | Итоговая контрольная работа                           |                                                                                |
|                                | Анализ контрольной работы                             |                                                                                |

## Перечень контрольных работ по алгебре 7 класс и график их проведения

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| №<br>п/п                                      | Наименование раздела, темы урока                            | Из них<br>(количество часов) |   |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---|
|                                               |                                                             | Контрольные                  |   |
|                                               |                                                             |                              |   |
| Глава 1. Дроби и проценты                     |                                                             | 11                           | 2 |
|                                               | 1.1. Сравнение дробей                                       | 1                            |   |
|                                               | 1.2. Вычисления с рациональными числами                     | 1                            |   |
|                                               | 1.3. Степень с натуральным показателем                      | 2                            |   |
|                                               | 1.4. Задачи на проценты                                     | 2                            |   |
|                                               | 1.5. Статистические характеристики                          | 3                            |   |
|                                               | Обобщение и систематизация знаний.                          | 1                            |   |
|                                               | Контроль                                                    | 1                            |   |
| Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность |                                                             | 8                            | 1 |
|                                               | 2.1. Зависимости и формулы                                  | 1                            |   |
|                                               | 2.2. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность | 2                            |   |
|                                               | 2.3. Пропорции. Решение задач с помощью пропорций           | 2                            |   |
|                                               | 2.4.Пропорциональное деление                                | 1                            |   |
|                                               | Обобщение и систематизация знаний.                          | 1                            |   |
|                                               | Контроль                                                    | 1                            |   |
| Глава 3. Введение в алгебру                   |                                                             | 9                            | 1 |
|                                               | 3.1 Буквенная запись свойств действий над числами           | 1                            |   |
|                                               | 3.2. Преобразование буквенных выражений                     | 2                            |   |
|                                               | 3.3. Раскрытие скобок                                       | 2                            |   |
|                                               | 3.4. Приведение подобных слагаемых                          | 2                            |   |
|                                               | Обобщение и систематизация знаний.                          | 1                            |   |
|                                               | Контроль                                                    | 1                            |   |
| Глава 4. Уравнения                            |                                                             | 10                           | 1 |
|                                               | 4.1. Алгебраический способ решения задач                    | 2                            |   |
|                                               | 4.2. Корни уравнения                                        | 1                            |   |
|                                               | 4.3. Решение уравнений                                      | 2                            |   |

|  |                                                                |            |           |
|--|----------------------------------------------------------------|------------|-----------|
|  | 4.4. Решение задач с помощью уравнений                         | 3          |           |
|  | Обобщение и систематизация знаний.                             | 1          |           |
|  | Контроль                                                       | 1          |           |
|  | <b>Глава 5. Координаты и графики</b>                           | <b>10</b>  |           |
|  | 5.1. Множества точек на координатной прямой                    | 1          |           |
|  | 5.2. Расстояние между точками координатной прямой              | 1          |           |
|  | 5.3. Множества точек на координатной плоскости                 | 2          |           |
|  | 5.4. Графики                                                   | 2          |           |
|  | 5.5. Ещё несколько важных графиков                             | 1          |           |
|  | 5.6. Графики вокруг нас                                        | 1          |           |
|  | Обобщение и систематизация знаний.                             | 1          |           |
|  | Контроль                                                       | 1          | 1         |
|  | <b>Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем</b>     | <b>10</b>  |           |
|  | 6.1. Произведение и частное степеней                           | 2          |           |
|  | 6.2. Степень степени, произведения и дроби                     | 2          |           |
|  | 6.3. Решение комбинаторных задач                               | 2          |           |
|  | 6.4. Перестановки                                              | 2          |           |
|  | Обобщение и систематизация знаний.                             | 1          |           |
|  | Контроль                                                       | 1          | 1         |
|  | <b>Глава 7. Многочлены</b>                                     | <b>16</b>  |           |
|  | 7.1. Одночлены и многочлены                                    | 1          |           |
|  | 7.2. Сложение и вычитание многочленов                          | 2          |           |
|  | 7.3. Умножение одночлена на многочлен                          | 2          |           |
|  | 7.4. Умножение многочлена на многочлен                         | 3          |           |
|  | 7.5. Формулы квадрата суммы и квадрата разности                | 3          |           |
|  | 7.6. Решение задач с помощью уравнений                         | 1          |           |
|  | Обобщение и систематизация знаний.                             | 1          |           |
|  | Контроль                                                       | 1          | 1         |
|  | <b>Глава 8. Разложение многочленов на множители</b>            | <b>16</b>  |           |
|  | 8.1. Вынесение общего множителя за скобки                      | 3          |           |
|  | 8.2. Способ группировки                                        | 2          |           |
|  | 8.3. Формула разности квадратов                                | 1          |           |
|  | 8.4. Формулы разности и суммы кубов                            | 2          |           |
|  | 8.5. Разложение на множители с применением нескольких способов | 3          |           |
|  | 8.6. Решение уравнений с помощью разложения на                 | 2          |           |
|  | Обобщение и систематизация знаний.                             | 2          |           |
|  | Контроль                                                       | 1          | 1         |
|  | <b>Глава 9. Частота и вероятность</b>                          | <b>7</b>   |           |
|  | 9.1. Случайные события                                         | 2          |           |
|  | 9.2. Частота случайного события                                | 2          |           |
|  | 9.3. Вероятность случайного события                            | 2          |           |
|  | Обобщение и систематизация знаний. Контроль.                   | 1          | 1         |
|  | <b>Повторение и итоговый контроль</b>                          | <b>5</b>   |           |
|  | Уравнения                                                      | 1          |           |
|  | Координаты и графики                                           | 1          |           |
|  | Формулы сокращенного умножения                                 | 1          |           |
|  | <b>Итоговая контрольная работа</b>                             | <b>1</b>   |           |
|  | <b>Анализ контрольной работы</b>                               | <b>1</b>   |           |
|  | <b>Итого за 7 класс:</b>                                       | <b>102</b> | <b>11</b> |



| №<br>урока                                              | Дата  |      | Тема урока                                                     | Характеристика основных видов деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных действий)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Примечания |
|---------------------------------------------------------|-------|------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                         | План  | Факт |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| Глава 1. Дроби и проценты (11 часов)                    |       |      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 1                                                       | 2.09  |      | 1.1. Сравнение дробей                                          | Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с натуральными показателями. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении и в вычислениях. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать эти данные. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Приводить примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу), находить среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм. Приводить содержательные примеры использования среднего арифметического, моды и размаха для описания данных (демографические и социологические данные, спортивные показатели и др.) |            |
| 2                                                       | 4.09  |      | 1.2. Вычисления с рациональными числами                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 3                                                       | 6.09  |      | 1.3. Степень с натуральным показателем                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 4                                                       | 9.09  |      | 1.3. Степень с натуральным показателем                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 5                                                       | 11.09 |      | 1.4. Задачи на проценты                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 6                                                       | 13.09 |      | 1.4. Задачи на проценты                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 7                                                       | 16.09 |      | 1.5. Статистические характеристики                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 8                                                       | 18.09 |      | Входная мониторинговая работа.                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 9                                                       | 20.09 |      | 1.5. Статистические характеристики                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 10                                                      | 23.09 |      | Обобщение и систематизация знаний по главе 1. Дроби и проценты |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 11                                                      | 25.09 |      | Контрольная работа по теме: «Дроби и проценты»                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| Глава 2. Прямая и обратная пропорциональность (8 часов) |       |      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 12                                                      | 27.09 |      | 2.1. Зависимости и формулы                                     | Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие. Распознавать прямую и обратную пропорциональные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| 13                                                      | 30.09 |      | 2.2. Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| 14                                                      | 2.10  |      | 2.2. Прямая пропорциональность. Обратная Пропорциональность    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |



|                                       |       |  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|---------------------------------------|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 15                                    | 4.10  |  | 2.3. Пропорции. Решение задач с помощью Пропорций                                  | зависимости. Использовать свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчётов. Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости, на пропорциональное деление (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни). Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. |  |
| 16                                    | 14.10 |  | 2.3. Пропорции. Решение задач с помощью пропорций                                  | См. выше                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 17                                    | 16.10 |  | 2.4. Пропорциональное деление                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 18                                    | 17.10 |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 2. Прямая и обратная пропорциональность |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 19                                    | 21.10 |  | <i>Контрольная работа по теме: «Прямая и обратная пропорциональность»</i>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Глава 3. Введение в алгебру (9 часов) |       |  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 20/1                                  | 23.10 |  | 3.1 Буквенная запись свойств действий над числами                                  | Применять язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: использовать буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; моделировать буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений). Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение, вычислять числовое значение буквенного выражения                        |  |
| 21/2                                  | 24.10 |  | 3.2. Преобразование буквенных выражений                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 22/3                                  | 28.10 |  | 3.2. Преобразование буквенных выражений                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 23/4                                  | 30.10 |  | 3.3. Раскрытие скобок                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 24/5                                  | 31.10 |  | 3.3. Раскрытие скобок                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 25/6                                  | 6.11  |  | 3.4. Приведение подобных слагаемых                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 26/7                                  | 7.11  |  | 3.4. Приведение подобных слагаемых                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 27/8                                  | 11.11 |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 3. Введение в алгебру                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 28/9                                  | 13.11 |  | <i>Контрольная работа по теме: «Введение в алгебру»</i>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| Глава 4. Уравнения (10 часов)         |       |  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| 29/1                                  | 14.11 |  | 4.1. Алгебраический способ решения задач                                           | См. ниже                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 30/2                                  | 25.11 |  | 4.1. Алгебраический способ решения задач                                           | Переходить от словесной формулировки условия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

|                                                 |       |  |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-------------------------------------------------|-------|--|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 31/3                                            | 27.11 |  | 4.2. Корни уравнения                                               | задачи к алгебраической модели путём составления уравнения. Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня. Объяснять и формулировать правила преобразования уравнений. Конструировать алгоритм решения линейных уравнений, распознавать линейные уравнения, решать линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: составлять уравнение по условию задачи, решать составленное уравнение. Проводить рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений |  |
| 32/4                                            | 28.11 |  | 4.3. Решение уравнений                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 33/5                                            | 2.12  |  | 4.3. Решение уравнений                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 34/6                                            | 4.12  |  | 4.4. Решение задач с помощью уравнений                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 35/7                                            | 5.12  |  | 4.4. Решение задач с помощью уравнений                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 36/8                                            | 9.12  |  | 4.4. Решение задач с помощью уравнений                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 37/9                                            | 11.12 |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 4. Уравнения            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 38/10                                           | 12.12 |  | <b>Контрольная работа по теме: «Уравнения»</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <b>Глава 5. Координаты и графики (10 часов)</b> |       |  |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 39/1                                            | 16.12 |  | 5.1. Множества точек на координатной прямой                        | Изображать числа точками координатной прямой, пары чисел точками координатной плоскости. Строить на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывать множества точек координатной плоскости (области, ограниченные горизонтальными и вертикальными прямыми и пр.) алгебраическими соотношениями. Строить графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводить несложные исследования особенностей этих графиков. Моделировать реальные зависимости графиками. Читать графики реальных зависимостей                                                                                                    |  |
| 40/2                                            | 18.12 |  | 5.2. Расстояние между точками координатной прямой                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 41/3                                            | 19.12 |  | 5.3. Множества точек на координатной плоскости                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 42/4                                            | 23.12 |  | 5.3. Множества точек на координатной плоскости                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 43/5                                            | 25.12 |  | 5.4. Графики                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 44/6                                            | 26.12 |  | Полугодовая контрольная работа.                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 45/7                                            | 9.01  |  | 5.5. Ещё несколько важных графиков                                 | См. выше                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| 46/8                                            | 13.01 |  | 5.6. Графики вокруг нас                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| 47/9                                            | 15.01 |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 5. Координаты и графики |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

|                                                                       |       |  |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|--|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 48/10                                                                 | 16.01 |  | <i>Контрольная работа по теме: «Координаты и графики»</i>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Глава 6. Свойства степени с натуральным показателем (10 часов)</b> |       |  |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 49/1                                                                  | 20.01 |  | 6.1. Произведение и частное степеней                                                     | Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.). Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.        |  |
| 50/2                                                                  | 22.01 |  | 6.1. Произведение и частное степеней                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 51/3                                                                  | 23.01 |  | 6.2. Степень степени, произведения и дроби                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 52/4                                                                  | 27.01 |  | 6.2. Степень степени, произведения и дроби                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 53/5                                                                  | 29.01 |  | 6.3. Решение комбинаторных задач                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 54/6                                                                  | 30.01 |  | 6.3. Решение комбинаторных задач                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 55/7                                                                  | 3.02  |  | 6.4. Перестановки                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 56/8                                                                  | 5.02  |  | 6.4. Перестановки                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 57/9                                                                  | 6.02  |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 6. Свойства степени с натуральным показателем |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 58/10                                                                 | 10.02 |  | <i>Контрольная работа по теме: «Свойства степени с натуральным показателем»</i>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <b>Глава 7. Многочлены (16 часов)</b>                                 |       |  |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 59/1                                                                  | 12.02 |  | 7.1. Одночлены и многочлены                                                              | См. ниже                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 60/2                                                                  | 13.02 |  | 7.2. Сложение и вычитание многочленов                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 61/3                                                                  | 26.02 |  | 7.2. Сложение и вычитание многочленов                                                    | Выполнять действия с многочленами. Доказывать формулы сокращённого умножения (для двучленов), применять их в преобразованиях выражений и вычислениях. Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения. Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение |  |
| 62/4                                                                  | 27.02 |  | 7.3. Умножение одночлена на многочлен                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 63/5                                                                  | 2.03  |  | 7.3. Умножение одночлена на многочлен                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 64/6                                                                  | 4.03  |  | 7.4. Умножение многочлена на многочлен                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 65/7                                                                  | 5.03  |  | 7.4. Умножение многочлена на многочлен                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 66/8                                                                  | 11.03 |  | 7.4. Умножение многочлена на многочлен                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 67/9                                                                  | 12.03 |  | 7.5. Формулы квадрата суммы и квадрата разности                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 68/10                                                                 | 16.03 |  | 7.5. Формулы квадрата суммы и квадрата разности                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 69/11                                                                 | 18.03 |  | 7.5. Формулы квадрата суммы и квадрата разности                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 70/12                                                                 | 19.03 |  | 7.6. Решение задач с помощью уравнений                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 71/13                                                                 | 23.03 |  | 7.6. Решение задач с помощью уравнений                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 72/14                                                                 | 25.03 |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 7. Многочлены                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 73/15                                                                 | 26.03 |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 7. Многочлены                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| 74/16                                                                 | 30.03 |  | <i>Контрольная работа по теме: «Многочлены»</i>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

| Глава 8. Разложение многочленов на множители (16 часов) |       |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|---------------------------------------------------------|-------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 75/1                                                    | 1.04  |  | 8.1. Вынесение общего множителя за скобки                                                                                                       | См. ниже                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 76/2                                                    | 2.04  |  | 8.1. Вынесение общего множителя за скобки                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 77/3                                                    | 13.04 |  | 8.1. Вынесение общего множителя за скобки                                                                                                       | Выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы; анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители. Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований. Применять разложение на множители к решению уравнений                                                              |  |
| 78/4                                                    | 15.04 |  | 8.2. Способ группировки                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 79/5                                                    | 16.04 |  | 8.2. Способ группировки                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 80/6                                                    | 20.04 |  | 8.3. Формула разности квадратов                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 81/7                                                    | 22.04 |  | 8.4. Формулы разности и суммы кубов                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 82/8                                                    | 23.04 |  | 8.4. Формулы разности и суммы кубов                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 83/9                                                    | 27.04 |  | 8.5. Разложение на множители с применением нескольких способов                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 84/10                                                   | 29.04 |  | 8.5. Разложение на множители с применением нескольких способов                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 85                                                      | 30.04 |  | 8.5. Разложение на множители с применением нескольких способов                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 86                                                      | 4.05  |  | 8.6. Решение уравнений с помощью разложения на Множители                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 87                                                      | 6.05  |  | 8.6. Решение уравнений с помощью разложения на Множители                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 88                                                      | 7.05  |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 8. Разложение многочленов на множители                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 89                                                      | 11.05 |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 8. Разложение многочленов на множители                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 90                                                      | 13.05 |  | <b>Контрольная работа по теме: «Разложение многочленов на множители»</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| Глава 9. Частота и вероятность (7 часов)                |       |  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 91                                                      | 14.05 |  | 9.1. Случайные события                                                                                                                          | Проводить эксперименты со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём; прогнозировать частоту наступления события по его вероятности. Приводить примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных |  |
| 92                                                      | 18.05 |  | 9.1. Случайные события                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 93                                                      | 20.05 |  | 9.2. Частота случайного события                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 94                                                      | 21.05 |  | 9.2. Частота случайного события                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 95                                                      | 25.05 |  | 9.3. Вероятность случайного события                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 96                                                      | 27.05 |  | 9.3. Вероятность случайного события                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| 97                                                      | 28.05 |  | Обобщение и систематизация знаний по главе 8. Разложение многочленов на множители <b>Контрольная работа по теме: «Разложение многочленов на</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

|                                                    |  |  |                                |                                                                             |         |
|----------------------------------------------------|--|--|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                    |  |  | <i>множители»</i>              | событий, маловероятных событий. Приводить<br>примеры равновероятных событий |         |
| Повторение. Итоговая контрольная работа. (5 часов) |  |  |                                |                                                                             |         |
| 98                                                 |  |  | Уравнения                      |                                                                             |         |
| 99                                                 |  |  | Координаты и графики           |                                                                             |         |
| 100                                                |  |  | Формулы сокращенного умножения |                                                                             |         |
| 101                                                |  |  | Итоговая контрольная работа    |                                                                             | Условно |
| 102                                                |  |  | Анализ контрольной работы      |                                                                             |         |

## **УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Перечень изданий учебно-методических комплектов по алгебре для 7 класса**

1. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразоват. организаций / [Г. В. Дорофеев, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова]. — М.: Просвещение, с 2013 г. Минаева С. С., Рослова Л. О.
2. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. — М.: Просвещение, 2014.
3. Евстафьева Л. П., Карп А. П. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс. — М.: Просвещение, 2016.
4. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс / [Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова, С. Б. Суворова]. — М.: Просвещение, 2016.
5. Кузнецова Л. В., Минаева С. С., Рослова Л. О. Алгебра. Контрольные работы. 7—9 классы. — М.: Просвещение, 2008—2014.
6. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс / [С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова]. — М.: Просвещение, с 2014 г. (размещено на сайте [www.prosv.ru](http://www.prosv.ru)).